

**RAHMENLEHRPLAN FÜR DEN LEHRBERUF  
GLASBAUTECHNIK**

**I. STUDENTAFELN**

**A. GRUNDMODUL UND HAUPTMODUL**

Gesamtstundenzahl: 3 Schulstufen zu insgesamt 1 260 Unterrichtsstunden (ohne Religionsunterricht),  
davon in der ersten, zweiten und dritten Schulstufe mindestens je 360 Unterrichtsstunden

Pflichtgegenstände	Stunden
Religion	
<b>GRUNDMODUL</b>	
Politische Bildung	80
Deutsch und Kommunikation	80 - 40
Berufsbezogene Fremdsprache	40 - 80
Angewandte Wirtschaftslehre	140
Fachunterricht:	
Technologie	160
Angewandte Mathematik	80
Computergestütztes Fachzeichnen	100
Praktikum	160
<b>HAUPTMODUL</b>	
<b>Glasbau oder Glaskonstruktionen</b>	
Deutsch und Kommunikation	40 - 0
Berufsbezogene Fremdsprache	0 - 40
Angewandte Wirtschaftslehre	40
Fachunterricht:	
Technologie	100
Angewandte Mathematik	40
Computergestütztes Fachzeichnen	40
Laboratoriumsübungen	40
Fachpraktikum	120
<b>Gesamtstundenzahl (ohne Religionsunterricht)</b>	<b>1 260</b>
<b>Freigegegenstände</b>	
Religion	
Lebende Fremdsprache	
Deutsch	
Angewandte Mathematik	120
Angewandte Informatik	
<b>Unverbindliche Übung</b>	
Bewegung und Sport	
<b>Förderunterricht</b>	

## B. GRUNDMODUL UND 2 HAUPTMODULE

Gesamtstundenzahl: 4 Schulstufen zu insgesamt 1 620 Unterrichtsstunden (ohne Religionsunterricht), davon in der ersten, zweiten, dritten und vierten Schulstufe mindestens je 360 Unterrichtsstunden.

Pflichtgegenstände	Stunden
Religion	
<b>GRUNDMODUL</b>	
Politische Bildung	80
Deutsch und Kommunikation	80 - 40
Berufsbezogene Fremdsprache	40 - 80
Angewandte Wirtschaftslehre	140
Fachunterricht:	
Technologie	160
Angewandte Mathematik	80
Computergestütztes Fachzeichnen	100
Praktikum	160
<b>HAUPTMODUL</b>	
<b>Glasbau oder Glaskonstruktionen</b>	
Deutsch und Kommunikation	40 - 0
Berufsbezogene Fremdsprache	0 - 40
Angewandte Wirtschaftslehre	40
Fachunterricht:	
Technologie	100
Angewandte Mathematik	40
Computergestütztes Fachzeichnen	40
Laboratoriumsübungen	40
Fachpraktikum	120
<b>HAUPTMODUL</b>	
<b>Glaskonstruktionen oder Glasbau</b>	
Fachunterricht:	
Technologie	100
Angewandte Mathematik	40
Computergestütztes Fachzeichnen	40
Laboratoriumsübungen	40
Fachpraktikum	140
<b>Gesamtstundenzahl (ohne Religionsunterricht)</b>	<b>1 620</b>
<hr/>	
<b>Freigegegenstände</b>	
Religion	
Lebende Fremdsprache	
Deutsch	
Angewandte Mathematik	120
Angewandte Informatik	
Projektmanagement	60
Projektpraktikum	40
<hr/>	
<b>Unverbindliche Übung</b>	
Bewegung und Sport	
<hr/>	
<b>Förderunterricht</b>	

### C. GRUNDMODUL, HAUPTMODUL UND SPEZIALMODUL

Gesamtstundenzahl: 4 Schulstufen zu insgesamt 1 620 Unterrichtsstunden (ohne Religionsunterricht), davon in der ersten, zweiten, dritten und vierten Schulstufe mindestens je 360 Unterrichtsstunden.

Pflichtgegenstände	Stunden
Religion	
<b>GRUNDMODUL</b>	
Politische Bildung	80
Deutsch und Kommunikation	80 - 40
Berufsbezogene Fremdsprache	40 - 80
Angewandte Wirtschaftslehre	140
Fachunterricht:	
Technologie	160
Angewandte Mathematik	80
Computergestütztes Fachzeichnen	100
Praktikum	160
<b>HAUPTMODUL</b>	
<b>Glaskonstruktionen</b>	
Deutsch und Kommunikation	40 - 0
Berufsbezogene Fremdsprache	0 - 40
Angewandte Wirtschaftslehre	40
Fachunterricht:	
Technologie	100
Angewandte Mathematik	40
Computergestütztes Fachzeichnen	40
Laboratoriumsübungen	40
Fachpraktikum	120
<b>SPEZIALMODUL</b>	
<b>Planung und Konstruktion</b>	
Fachunterricht:	
Glaskonstruktionstechnik	140
Projektmanagement	60
Projektpraktikum	160
Gesamtstundenzahl (ohne Religionsunterricht)	1 620
<b>Freigegegenstände</b>	
Religion	
Lebende Fremdsprache	
Deutsch	
Angewandte Mathematik	120
Angewandte Informatik	
Projektpraktikum	40
<b>Unverbindliche Übung</b>	
Bewegung und Sport	
<b>Förderunterricht</b>	

## **D. UMSETZUNGSBESTIMMUNGEN ZU DEN STUNDENTAFELN**

In Entsprechung des drei- oder vierjährigen Lehrvertrages ist grundsätzlich:

1. das Grundmodul in den ersten zwei Schulstufen
2. ein Hauptmodul in der dritten und vierten Schulstufe und
3. allenfalls ein weiteres Hauptmodul oder das Spezialmodul in der vierten Schulstufe zu vermitteln.

Die Pflichtgegenstände Deutsch und Kommunikation sowie Berufsbezogene Fremdsprache haben in den ersten zwei Schulstufen maximal 120 Unterrichtsstunden zu umfassen, wobei für einen Pflichtgegenstand mindestens 40 Unterrichtsstunden vorzusehen sind. Die Pflichtgegenstände Deutsch und Kommunikation sowie Berufsbezogene Fremdsprache sind spätestens in der dritten Schulstufe abzuschließen und haben maximal 40 Unterrichtsstunden, dh entweder 40 Unterrichtsstunden Deutsch und Kommunikation/0 Unterrichtsstunden Berufsbezogene Fremdsprache, 0 Unterrichtsstunden Deutsch und Kommunikation/40 Unterrichtsstunden Berufsbezogene Fremdsprache oder 20 Unterrichtsstunden Deutsch und Kommunikation/20 Unterrichtsstunden Berufsbezogene Fremdsprache zu umfassen.

Die Pflichtgegenstände Angewandte Wirtschaftslehre, Technologie, Glaskonstruktionstechnik sowie Angewandte Mathematik können in Leistungsgruppen mit vertieftem Bildungsangebot geführt werden.

## **II. STUNDENAUSMASS UND LEHRPLÄNE FÜR DEN RELIGIONSUNTERRICHT**

Siehe Anlage A, Abschnitt II.

## **III. ALLGEMEINE DIDAKTISCHE BEMERKUNGEN**

In den einzelnen Unterrichtsgegenständen sind bei der Vermittlung des Lehrstoffes die Besonderheiten der einzelnen modularisierten Lehrberufskombinationen zu beachten und für diese nach Möglichkeit Fachklassen bzw. Fachgruppen zu bilden.

## **IV. GEMEINSAME DIDAKTISCHE GRUNDSÄTZE**

Das Hauptkriterium für die Auswahl und Schwerpunktsetzung des Lehrstoffes ist die entsprechende Modulphase, in der sich die Schülerinnen und Schüler befinden, sowie die Anwendbarkeit auf Aufgaben der beruflichen Praxis.

Dabei ist insbesondere im Grundmodul darauf zu achten, dass den Schülerinnen und Schülern die grundlegenden Kenntnisse und Fertigkeiten des Lehrberufes vermittelt werden.

Bei der Auswahl und Schwerpunktsetzung des Lehrstoffes in den einzelnen Hauptmodulen ist auf die eigentümlichen Kenntnisse und Fertigkeiten des jeweiligen Hauptmoduls einzugehen.

Ferner ist im Spezialmodul bei der Vermittlung des Lehrstoffes die Kreativität der Schülerinnen und Schüler anzuregen ebenso ist auf die speziellen komplexen Dienst- und Serviceleistungen Bedacht zu nehmen.

Nützlich sind Aufgaben, die Lehrinhalte verschiedener Themenbereiche oder Pflichtgegenstände kombinieren. Desgleichen sind bei jeder Gelegenheit die Zusammenhänge zwischen theoretischer Erkenntnis und praktischer Anwendung aufzuzeigen.

Zwecks rechtzeitiger Bereitstellung von Vorkenntnissen und zur Vermeidung von Doppelgleisigkeiten ist die Abstimmung der Lehrerinnen und Lehrer untereinander wichtig.

In „Angewandte Mathematik“ stehen auch bei der Behebung allfälliger Mängel in den mathematischen Grundkenntnissen und Fertigkeiten Aufgabenstellungen aus den fachtheoretischen Pflichtgegenständen im Vordergrund. Den Erfordernissen der Praxis entsprechend liegt das Hauptgewicht in der Vermittlung des Verständnisses für den Rechengang und dem Schätzen der Ergebnisse.

In „Computergestütztes Fachzeichnen“ sind insbesondere Aufgabenstellungen, die das Verständnis für die Zusammenhänge im Lehrberuf „Glasbautechnik“ fördern, nützlich.

Die Unterrichtsgegenstände „Laboratoriumsübungen“, „Praktikum“ und „Fachpraktikum“ sollen die Vorgänge und Zusammenhänge im Lehrberuf veranschaulichen und so die betriebliche Ausbildung ergänzen. Sie sind in Verbindung zu den fachtheoretischen Unterrichtsgegenständen zu führen und den individuellen Vorkenntnissen der Schülerinnen und Schüler anzupassen.

Im Unterrichtsgegenstand „Projektpraktikum“ ist insbesondere beim Projektieren und Durchführen von Arbeitsaufträgen auf die praxisbezogene Kundinnen- und Kundenbetreuung Wert zu legen. Schülerinnen und Schüler sind zum logischen und vernetzten Denken zu führen.

Es ist auf die Verknüpfung von allgemein bildenden, sprachlichen, betriebswirtschaftlichen, technischen, mathematischen und zeichnerischen Sachthemen zu achten.

Dabei empfiehlt sich, dass Schülerinnen und Schüler Projekte mit verschiedener Arbeitsdauer und unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden im Team planen und erarbeiten.

Der Einsatz der EDV ist grundsätzlich zu empfehlen.

Bei jeder sich bietenden Gelegenheit ist auf die geltenden Vorschriften zum Schutze des Lebens und der Umwelt hinzuweisen.

## **V. BILDUNGS- UND LEHRAUFGABEN SOWIE LEHRSTOFF UND DIDAKTISCHE GRUNDSÄTZE DER EINZELNEN UNTERRICHTSGEGENSTÄNDE**

### **GRUNDMODUL**

#### **PFLICHTGEGENSTÄNDE**

##### **POLITISCHE BILDUNG**

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

##### **DEUTSCH UND KOMMUNIKATION**

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

##### **BERUFSBEZOGENE FREMDSPRACHE**

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

##### **ANGEWANDTE WIRTSCHAFTSLEHRE**

#### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen

- wirtschaftliche Entscheidungen treffen, selbstständig und verantwortungsbewusst handeln sowie Verständnis für die gesamtwirtschaftlichen Vorgänge haben.

- mit Dokumenten und Urkunden korrekt umgehen können und über deren Handhabung Bescheid wissen.

- in der Lage sein, Verträge aus dem privaten und beruflichen Umfeld abzuschließen und sich der rechtlichen Konsequenzen bewusst sein.

- erforderliche Schriftstücke computergestützt erstellen sowie formal richtig ausfertigen.

- die für einzelne Teilbereiche beschriebenen Berechnungen beherrschen und dabei die Ergebnisse vor der Rechenausführung schätzen, technische Hilfsmittel sinnvoll einsetzen und die Rechenaufgaben formal richtig lösen.

- kritisch die Notwendigkeit von Investition analysieren.

- einen Überblick über die Vor- und Nachteile verschiedener Zahlungs- und Sparformen sowie Finanzierungsmöglichkeiten erwerben.

- die Risiken bei Fremdfinanzierungen erkennen und durch Berechnungen die mit der Investition zusammenhängenden Kosten und Belastungen vergleichen.

- die soziale und wirtschaftliche Bedeutung des Unternehmens erkennen und wesentliche Abläufe rechnerisch erfassen.

- über Grundlagen der Volkswirtschaft Bescheid wissen sowie sich mit ausgewählten Kapiteln der Wirtschaftspolitik und den Herausforderungen der Globalisierung auseinandersetzen.

- über das Zustandekommen, den Abschluss und die Beendigung eines Dienstverhältnisses Bescheid wissen.

- Entgelt für die Arbeitsleistung berechnen und die Lohnnebenkosten ableiten.
- sofern sie der Leistungsgruppe mit vertieftem Bildungsangebot angehören, zusätzlich komplexe Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten lösen.

### **Lehrstoff:**

Dokumente und Urkunden:

Arten. Beschaffung. Beglaubigung. Aufbewahrung. Verlust.

Verträge:

Rechtliche Grundlagen. Arten aus dem privaten und beruflichen Umfeld. Regelmäßiger und unregelmäßiger Ablauf des Kaufvertrages. Konsumentenschutz. Einkauf. Preisvergleich. Umsatzsteuer. Ab- und Zuschläge. Wertsicherung. Produkthaftung.

Finanzierung:

Lehrlingsentschädigung. Private Haushaltsplanung. Erfassung der Einnahmen und Ausgaben. Sparen und Geldanlage. Fremdfinanzierung. Überschuldung.

Zahlungsverkehr:

Geldinstitute. Kontoführung. Zahlungsformen. Formulare. Datensicherheit. Währungen.

Betrieb und Unternehmen:

Gründung. Rechtliche und betriebliche Organisation. Gewerblicher Rechtsschutz. Marketing. Zusammenschlüsse. Auflösung. Grundbegriffe der Buchführung. Erfassung der betrieblichen Abläufe. Jahresabschluss.

Wirtschaft:

Grundlagen der Volkswirtschaft und der Wirtschaftspolitik. EU-Binnenmarkt. Globalisierung.

### **Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Verträge. Finanzierung. Zahlungsverkehr. Betrieb und Unternehmen.

### **Didaktische Grundsätze:**

Bei der Vermittlung des Lehrstoffes sind das logische, kreative und vernetzte Denken und Handeln zu fördern. Die einzelnen Themenbereiche sind ganzheitlich zu vermitteln.

Hauptkriterium für die Auswahl des Lehrstoffes ist der Beitrag zum Verständnis der wirtschaftlichen Zusammenhänge, die Hinführung zum unternehmerischen Denken sowie die Bildung der Schülerinnen und Schüler als Konsumentin bzw. Konsument und Arbeitnehmerin bzw. Arbeitnehmer.

Der Unterricht soll von den Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler und von aktuellen Anlässen ausgehen, wobei entsprechend den Besonderheiten des Lehrberufes und den regionalen Gegebenheiten Schwerpunkte zu setzen sind. Bei der Auswahl der Lehrstoffe ist auf das fachübergreifende Prinzip Bedacht zu nehmen.

Bei der Vermittlung der jeweiligen Lehrstoffinhalte sind die modernen Informations- und Kommunikationstechniken einzusetzen. Die für den privaten und beruflichen Alltag notwendigen Schriftstücke und Berechnungen sind computergestützt auszufertigen. Die Möglichkeiten von E-Government sind zu nutzen.

Es ist zu berücksichtigen, dass die Buchführung nur in dem Ausmaß zu vermitteln ist, wie es für das Verständnis des betriebswirtschaftlichen Grundwissens erforderlich ist.

Den weltwirtschaftlichen Entwicklungen und Veränderungen ist besonderes Augenmerk zu schenken und dabei die Rolle Österreichs und der Europäischen Union herauszuarbeiten.

**Schularbeiten: zwei bzw. eine in jeder Schulstufe, sofern das Stundenausmaß auf der betreffenden Schulstufe mindestens 40 bzw. 20 Unterrichtsstunden beträgt.**

## Fachunterricht

### TECHNOLOGIE

#### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen die im Beruf verwendeten Werk- und Hilfsstoffe kennen, mit dem Werkstoff Glas vertraut sein sowie über die vorschriftsmäßige Entsorgung Bescheid wissen.

Sie sollen die im Beruf verwendeten Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Arbeitsbehelfe kennen sowie mit dem für ihren Beruf notwendigen Wissen in der Bauphysik vertraut sein.

Sie sollen über die berufsspezifischen Arbeitsverfahren und -techniken Bescheid wissen sowie Kenntnisse in der Bearbeitung von Glaskonstruktionen haben.

Sie sollen über die berufseinschlägigen Sicherheitsvorschriften, gesundheitsrechtlichen Vorschriften sowie über Umweltstandards Bescheid wissen.

Die Schülerinnen und Schüler sollen fächerübergreifend mit den theoretischen Inhalten der fachspezifischen Gefahrenunterweisung vertraut sein.

Die Schülerinnen und Schüler der Leistungsgruppe mit vertieftem Bildungsangebot bzw. jene, die sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereiten, sollen zusätzlich komplexe Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten lösen können.

#### **Lehrstoff:**

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften. Umweltstandards. Gefahrenunterweisung.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Normung. Eigenschaften. Be- und Verarbeitung. Auswahl. Qualitätsprüfung. Lagerung. Transport. Entsorgung.

Glas:

Glasarten. Glassubstitute. Zusammensetzung. Herstellung. Chemische und physikalische Eigenschaften. Be- und Verarbeitung. Mischungen. Oberflächenbearbeitung und -vergütung. Normen und Richtlinien. Qualitätsprüfung. Lagerung. Verpackung. Transport. Entsorgung.

Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Arbeitsbehelfe:

Arten. Handhabung. Wirkungsweise. Instandhaltung.

Bauphysik:

Mechanik. Energie. Schall-, Wärme-, Brand- und Feuchtigkeitsschutz. Optik (Licht- und Strahlungsdurchgang).

Arbeitsverfahren und -techniken:

Manuelle und maschinelle Bearbeitung von Glas, Glaserzeugnissen und Glassubstituten. Anfertigung von Gehrungen, Facetten, Rand-, Eck- und Lochausschnitten. Manuelle und maschinelle Bearbeitung von Holz, Kunststoffen und Metallen. Befestigungen und Verbindungen. Aufbau von Gerüsten. Herstellung von Bilderrahmen. Einrahmungen. Veredelung von Glas durch mechanische und thermische Techniken. Ein- und Ausbau. Reparaturverglasungen. Qualitätssicherung.

Glaskonstruktionen:

Arten. Auswahl. Zurichtung. Montage, Demontage. Prüfung. Fehlerfeststellung. Instandsetzung. Reparatur. Qualitätssicherung.

#### **Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Glas.

### ANGEWANDTE MATHEMATIK

#### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen mathematische Aufgaben aus dem Bereich ihres Lehrberufes logisch und ökonomisch planen und lösen können.

Sie sollen sich der mathematischen Symbolik bedienen sowie Rechner, Tabellen und Formelsammlungen zweckentsprechend benutzen können.

Die Schülerinnen und Schüler der Leistungsgruppe mit vertieftem Bildungsangebot bzw. jene, die sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereiten, sollen zusätzlich komplexe Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten lösen können.

**Lehrstoff:**

Mathematische Grundlagen:

Berufsbezogene Längen-, Flächen- und Volumsberechnungen. Prozentrechnungen. Materialbedarfsberechnungen. Fachkalkulation. Winkelfunktionen.

Berechnungen zur Physik:

Maße und SI-Einheiten. Masse. Dichte. Kräfte. Drehmoment. Hebel. Arbeit. Leistung. Wirkungsgrad. Festigkeit. Bewegungslehre.

Berechnungen zur Wärmelehre:

Temperatur. Wärme. Wärmeausdehnungskoeffizient. Wärmedehnung. Feuchtigkeit.

Ergänzende Fertigkeiten:

Gebrauch der in der Praxis üblichen Rechner, Tabellen und Formelsammlungen.

**Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Mathematische Grundlagen.

**Schularbeiten: zwei bzw. eine in jeder Schulstufe, sofern das Stundenausmaß auf der betreffenden Schulstufe mindestens 40 bzw. 20 Unterrichtsstunden beträgt.**

## COMPUTERGESTÜTZTES FACHZEICHNEN

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen berufsspezifische Werkzeichnungen normgerecht ausführen und Pläne lesen können, um danach wirtschaftlich sowie unter Berücksichtigung ökologischer Aspekte einwandfrei arbeiten zu können.

Sie sollen Zeichnungen, Muster, Dekore und Formen entwerfen, skizzieren und ausführen können.

Sie sollen glastechnische Zeichnungen computergestützt anfertigen zu können.

**Lehrstoff:**

Technisches Zeichnen:

Zeichennormen. Ansichten und Schnittdarstellungen. Naturaufnahmen.

Werkzeichnungen und Pläne:

Innenausstattung. Bauglasanwendungen. Berufsspezifische CAD-Programme.

Skizzen, Schablonen und Entwürfe:

Muster. Dekore. Formen.

## PRAKTIKUM

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen berufsspezifische Werk- und Hilfsstoffe fachgerecht bearbeiten, handhaben und entsorgen können.

Sie sollen die Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Arbeitsbehelfe einsetzen und instandhalten, die zeitgemäßen glastechnischen Arbeitsverfahren und -techniken sowie Verglasungen und Glaskonstruktionen ausführen können

Die Schülerinnen und Schüler sollen im Rahmen einer praktischen Gefahrenunterweisung im sicheren Umgang mit gefährlichen Arbeitsmitteln unterwiesen werden.

Sie sollen über Unfallverhütung, Brandschutz und Schutzmaßnahmen Bescheid wissen.

**Lehrstoff:**

Unfallverhütung. Brandschutz. Schutzmaßnahmen. Gefahrenunterweisung.

Werk- und Hilfsstoffe:



Arten. Bearbeiten. Handhaben. Entsorgen.

Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Arbeitsbehelfe:

Arten. Einsetzen. Instandhalten.

Arbeitsverfahren und -techniken:

Manuelles und maschinelles Bearbeiten von Glas, Glaserzeugnissen und Glassubstituten. Anfertigen von Gehrungen, Facetten, Rand- Eck- und Lochausschnitten. Manuelles und maschinelles Bearbeiten von Holz, Kunststoffen, Metallen und anderen Werkstoffen. Befestigen und Verbinden. Aufbauen von Gerüsten. Herstellen von Bilderrahmen. Einrahmen. Veredeln von Glas durch mechanische und thermische Techniken. Ein- und Ausbauen. Vornehmen von Reparaturverglasungen. Qualität sichern.

Verglasungen und Glaskonstruktionen:

Arten. Auswählen. Zurichten. Montieren, Demontieren. Prüfen. Fehler feststellen. Instand setzen. Reparieren. Qualität sichern.

## **HAUPTMODUL GLASBAU**

### **DEUTSCH UND KOMMUNIKATION**

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### **BERUFSBEZOGENE FREMDSPRACHE**

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### **ANGEWANDTE WIRTSCHAFTSLEHRE**

#### **Bildungs- und Lehraufgabe und didaktische Grundsätze:**

Siehe Grundmodul.

#### **Lehrstoff:**

Personalwesen:

Stellenbewerbung. Europäischer Arbeitsmarkt. Dienstvertrag. Lohn- und Gehaltsverrechnung. Arbeitnehmerveranlagung.

Preisbildung:

Kostenrechnung. Kalkulation.

#### **Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Personalwesen. Preisbildung.

## **Fachunterricht**

### **TECHNOLOGIE**

#### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen die im Beruf verwendeten Werk- und Hilfsstoffe kennen, mit dem Werkstoff Glas vertraut sein sowie über die vorschriftsmäßige Entsorgung Bescheid wissen.

Sie sollen die im Beruf verwendeten Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Arbeitsbehelfe kennen sowie mit dem für ihren Beruf notwendigen Wissen in der Bauphysik vertraut sein.

Sie sollen über die berufsspezifischen Arbeitsverfahren und -techniken Bescheid wissen sowie Kenntnisse in der Glasbautechnik haben.

Sie sollen über die berufseinschlägigen Sicherheitsvorschriften, gesundheitsrechtlichen Vorschriften sowie über Umweltstandards Bescheid wissen.

Die Schülerinnen und Schüler der Leistungsgruppe mit vertieftem Bildungsangebot bzw. jene, die sich auf die Berufsmatura vorbereiten, sollen zusätzlich komplexe Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten lösen können.

**Lehrstoff:**

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften. Umweltstandards.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Normung. Eigenschaften. Be- und Verarbeitung. Auswahl. Qualitätsprüfung. Lagerung. Transport. Entsorgung.

Glasbautechnik:

Glasarten. Glassubstitute. Be- und Verarbeitung. Oberflächenbearbeitung und -vergütung. Abdichtungen. Verklebungen. Dämmungen. Normen und Richtlinien. Qualitätsprüfung. Lagerung. Verpackung. Transport. Entsorgung.

Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Arbeitsbehelfe:

Arten. Handhabung. Wirkungsweise. Instandhaltung.

Bauphysik:

Mechanik. Energie. Schall-, Wärme-, Brand- und Feuchtigkeitsschutz. Optik (Licht- und Strahlungsdurchgang).

Glaskonstruktionen:

Arten. Auswahl. Zurichtung. Montage, Demontage. Prüfung. Fehlerfeststellung. Instandsetzung. Reparatur. Qualitätssicherung.

Arbeitsverfahren und -techniken:

Manuelle und maschinelle Bearbeitung von Glas, Glaserzeugnissen und Glassubstituten. Anfertigung von Gehrungen, Facetten, Rand- Eck- und Lochausschnitten. Manuelle und maschinelle Bearbeitung von Holz, Kunststoffen, Metallen und anderen Werkstoffen. Befestigungen und Verbindungen. Aufbau von Gerüsten. Verglasungstechniken. Veredelung von Glas durch mechanische und thermische Techniken. Ein- und Ausbau. Reparaturverglasungen. Qualitätssicherung.

**Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Bauphysik.

Arbeitsverfahren und -techniken:

Verglasungstechniken.

## ANGEWANDTE MATHEMATIK

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen mathematische Aufgaben aus dem Bereich ihres Lehrberufes logisch und ökonomisch planen und lösen können.

Sie sollen sich der mathematischen Symbolik bedienen sowie Rechner, Tabellen und Formelsammlungen zweckentsprechend benutzen können.

Die Schülerinnen und Schüler der Leistungsgruppe mit vertieftem Bildungsangebot bzw. jene, die sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereiten, sollen zusätzlich komplexe Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten lösen können.

**Lehrstoff:**

Berechnungen zur Physik:

Kräfte. Drehmoment. Hebel. Festigkeit. Bewegungslehre. Übersetzungsverhältnisse. Schall. Strahlungsdurchgang.

Berechnungen zur Wärmelehre:

Temperatur. Wärme. Wärmeausdehnungskoeffizient. Wärmedehnung. Feuchtigkeit.

Ergänzende Fertigkeiten:

Gebrauch der in der Praxis üblichen Rechner, Tabellen und Formelsammlungen.

**Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Berechnungen zur Wärmelehre.

**Schularbeiten: zwei bzw. eine in jeder Schulstufe, sofern das Stundenausmaß auf der betreffenden Schulstufe mindestens 40 bzw. 20 Unterrichtsstunden beträgt.**

## COMPUTERGESTÜTZTES FACHZEICHNEN

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen berufsspezifische Werkzeichnungen normgerecht ausführen und Pläne lesen können, um danach wirtschaftlich sowie unter Berücksichtigung ökologischer Aspekte einwandfrei arbeiten zu können.

Sie sollen Zeichnungen, Muster, Dekore und Formen entwerfen, skizzieren und ausführen können.

Sie sollen glastechnische Zeichnungen computergestützt anfertigen können.

### **Lehrstoff:**

Technisches Zeichnen:

Zeichennormen. Ansichten und Schnittdarstellungen. Naturaufnahmen.

Werkzeichnungen und Pläne:

Innenausstattung. Bauglasanwendungen. Berufsspezifische CAD-Programme.

Skizzen, Schablonen und Entwürfe:

Muster. Dekore. Formen.

## LABORATORIUMSÜBUNGEN

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen praxisrelevante Mess- und Prüfgeräte kennen sowie Messungen und Übungen durchführen können, um dadurch bauphysikalische Vorgänge nachvollziehend zu verstehen.

Sie sollen insbesondere den Zusammenhang zwischen Werkstoffeigenschaften, -verarbeitung, -anwendung und -nachsorge erkennen.

### **Lehrstoff:**

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen.

Messtechnik:

SI-Größen und Einheiten.

Mess- und Prüfgeräte:

Arten. Handhabung. Instandhaltung.

Glasbautechnik:

Materialien prüfen. Messungen und Versuche zu Wärme-, Schall-, Feuchtigkeits- und Brandschutz.

## FACHPRAKTIKUM

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen berufsspezifische Werk- und Hilfsstoffe fachgerecht bearbeiten, handhaben und entsorgen können.

Sie sollen die Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Arbeitsbehelfe einsetzen und instandhalten, die zeitgemäßen glastechnischen Arbeitsverfahren und -techniken sowie Verglasungen und Glaskonstruktionen ausführen können.

Sie sollen über Unfallverhütung, Brandschutz und Schutzmaßnahmen Bescheid wissen.

### **Lehrstoff:**

Unfallverhütung. Brandschutz. Schutzmaßnahmen.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Bearbeiten. Handhaben. Entsorgen.

Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Arbeitsbehelfe:

Arten. Einsetzen. Instandhalten.

Arbeitsverfahren und -techniken:

Manuelles und maschinelles Bearbeiten von Glas, Glaserzeugnissen und Glassubstituten. Anfertigen von Gehrungen, Facetten, Rand- Eck- und Lochausschnitten. Manuelles und maschinelles Bearbeiten von Holz, Kunststoffen, Metallen und anderen Werkstoffen.. Befestigen und Verbinden. Aufbauen von Gerüsten. Veredeln von Glas durch mechanische und thermische Techniken. Durchführen von Verglasungstechniken und Reparaturverglasungen. Qualität sichern.

## **HAUPTMODUL GLASKONSTRUKTIONEN**

### **DEUTSCH UND KOMMUNIKATION**

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### **BERUFSBEZOGENE FREMDSPRACHE**

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### **ANGEWANDTE WIRTSCHAFTSLEHRE**

#### **Bildungs- und Lehraufgabe und didaktische Grundsätze:**

Siehe Grundmodul.

#### **Lehrstoff:**

Personalwesen:

Stellenbewerbung. Europäischer Arbeitsmarkt. Dienstvertrag. Lohn- und Gehaltsverrechnung. Arbeitnehmerveranlagung.

Preisbildung:

Kostenrechnung. Kalkulation.

#### **Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Personalwesen. Preisbildung.

## **Fachunterricht**

### **TECHNOLOGIE**

#### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen die im Beruf verwendeten Werk- und Hilfsstoffe kennen, mit dem Werkstoff Glas vertraut sein sowie über die vorschriftsmäßige Entsorgung Bescheid wissen.

Sie sollen die im Beruf verwendeten Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Arbeitsbehelfe kennen sowie mit dem für ihren Beruf notwendigen Wissen in der Bauphysik vertraut sein.

Sie sollen mit den berufsspezifischen Arbeitsverfahren und -techniken vertraut sein, sowie über Glaskonstruktionstechnik Bescheid wissen.

Sie sollen über die berufseinschlägigen Sicherheitsvorschriften, gesundheitsrechtlichen Vorschriften sowie über Umweltstandards Bescheid wissen.

Die Schülerinnen und Schüler der Leistungsgruppe mit vertieftem Bildungsangebot bzw. jene, die sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereiten, sollen zusätzlich komplexe Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten lösen können.

#### **Lehrstoff:**

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften. Umweltstandards.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Normung. Eigenschaften. Be- und Verarbeitung. Auswahl. Qualitätsprüfung. Lagerung. Transport. Entsorgung.

Glaskonstruktionen:

Glasarten. Glassubstitute. Herstellung. Physikalische Eigenschaften. Be- und Verarbeitung. Oberflächenbearbeitung und -vergütung. Abdichtungen. Verbindungsarten. Verklebungen. Dämmungen. Normen und Richtlinien. Qualitätsprüfung. Lagerung. Verpackung. Transport. Entsorgung.

Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Arbeitsbehelfe:

Arten. Handhabung. Wirkungsweise. Instandhaltung.

Bauphysik:

Mechanik. Energie. Schall-, Wärme-, Brand- und Feuchtigkeitsschutz. Optik (Licht- und Strahlungsdurchgang).

Arbeitsverfahren und -techniken:

Manuelle und maschinelle Bearbeitung von Glas, Glaserzeugnissen und Glassubstituten. Anfertigung von Gehrungen, Rand- Eck- und Lochausschnitten. Manuelle und maschinelle Bearbeitung von Holz, Kunststoffen, Metallen und anderen Werkstoffen. Befestigungen und Verbindungen. Aufbau von Gerüsten. Verglasungstechniken. Veredelung von Glas durch mechanische und thermische Techniken. Untergrundkonstruktionen. Qualitätssicherung.

Glaskonstruktionstechnik:

Arten. Auswahl. Zurichtung. Befestigungstechniken. Prüfverfahren. Fehlerfeststellung. Instandhaltung. Reparatur. Qualitätssicherung.

**Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Bauphysik. Glaskonstruktionstechnik.

## ANGEWANDTE MATHEMATIK

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen mathematische Aufgaben aus dem Bereich ihres Lehrberufes logisch und ökonomisch planen und lösen können.

Sie sollen sich der mathematischen Symbolik bedienen sowie Rechner, Tabellen und Formelsammlungen zweckentsprechend benutzen können.

Die Schülerinnen und Schüler der Leistungsgruppe mit vertieftem Bildungsangebot bzw. jene, die sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereiten, sollen zusätzlich komplexe Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten lösen können.

**Lehrstoff:**

Berechnungen zur Physik:

Kräfte. Drehmoment. Hebel. Festigkeit. Bewegungslehre. Übersetzungsverhältnisse. Schall. Strahlungsdurchgang.

Berechnungen zur Wärmelehre:

Temperatur. Wärme. Wärmeausdehnungskoeffizient. Wärmedehnung. Feuchtigkeit.

Ergänzende Fertigkeiten:

Gebrauch der in der Praxis üblichen Rechner, Tabellen und Formelsammlungen.

**Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Berechnungen zur Wärmelehre.

**Schularbeiten: zwei bzw. eine in jeder Schulstufe, sofern das Stundenausmaß auf der betreffenden Schulstufe mindestens 40 bzw. 20 Unterrichtsstunden beträgt.**

## COMPUTERGESTÜTZTES FACHZEICHNEN

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen berufsspezifische Werkzeichnungen normgerecht ausführen und Pläne lesen können, um danach wirtschaftlich sowie unter Berücksichtigung ökologischer Aspekte einwandfrei arbeiten zu können.

Sie sollen Zeichnungen, Muster, Dekore und Formen entwerfen, skizzieren und ausführen können.

Sie sollen glastechnische Zeichnungen computergestützt anfertigen können.

### **Lehrstoff:**

Technisches Zeichnen:

Zeichennormen. Ansichten und Schnittdarstellungen. Naturaufnahmen.

Werkzeichnungen und Pläne:

Innenausstattung. Bauglasanwendungen. Berufsspezifische CAD-Programme.

Skizzen, Schablonen und Entwürfe:

Muster. Dekore. Formen.

## LABORATORIUMSÜBUNGEN

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen praxisrelevante Mess- und Prüfgeräte kennen sowie Messungen und Übungen durchführen können, um dadurch bauphysikalische Vorgänge nachvollziehend zu verstehen.

Sie sollen insbesondere den Zusammenhang zwischen Werkstoffeigenschaften, -verarbeitung, -anwendung und -nachsorge erkennen.

### **Lehrstoff:**

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen.

Messtechnik:

SI-Größen und Einheiten.

Mess- und Prüfgeräte:

Arten. Handhabung. Instandhaltung.

Glaskonstruktionstechnik:

Materialien prüfen. Messungen und Versuche zu Wärme-, Schall-, Feuchtigkeits- und Brandschutz.

## FACHPRAKTIKUM

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen berufsspezifische Werk- und Hilfsstoffe fachgerecht bearbeiten, handhaben und entsorgen können.

Sie sollen die Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Arbeitsbehelfe einsetzen und instandhalten, die zeitgemäßen glastechnischen Arbeitsverfahren und -techniken sowie Verglasungen und Glaskonstruktionen ausführen können

Sie sollen über Unfallverhütung, Brandschutz und Schutzmaßnahmen Bescheid wissen.

### **Lehrstoff:**

Unfallverhütung. Brandschutz. Schutzmaßnahmen.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Bearbeiten. Handhaben. Entsorgen.

Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Arbeitsbehelfe:

Arten. Einsetzen. Instandhalten.

Arbeitsverfahren und -techniken:

Manuelles und maschinelles Bearbeiten von Glas, Glaserzeugnissen und Glassubstituten. Anfertigen von Gehrungen, Rand-, Eck- und Lochausschnitten. Manuelles und maschinelles Bearbeiten von Holz, Kunststoffen; Metallen und sonstigen Werkstoffen. Befestigen und Verbinden. Aufbauen von Gerüsten. Veredeln von Glas durch mechanische und thermische Techniken. Anfertigen von Glaskonstruktionen. Durchführen von Reparaturverglasungen. Qualität sichern.

## **SPEZIALMODUL PLANUNG UND KONSTRUKTION**

### **Fachunterricht**

#### **GLASKONSTRUKTIONSTECHNIK**

##### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen die im Beruf verwendeten Bau-, Werk- und Hilfsstoffe kennen, über Bauökologie sowie über die vorschriftsmäßige Entsorgung Bescheid wissen.

Sie sollen die im Beruf verwendeten Bearbeitungsmaschinen kennen sowie spezifisches berufsbezogenes Wissen in der Bauphysik haben.

Sie sollen umfassende Kenntnisse über die kreative Gestaltung von Produkten, Einzelteilen und Baugruppen für Glaskonstruktionen und Designs unter Zuhilfenahme der berufsspezifischen EDV und der verschiedenen Informationstechniken haben.

Sie sollen Kundinnen und Kunden fachlich und sachlich einwandfrei beraten können.

Sie sollen über die berufseinschlägigen Sicherheitsvorschriften sowie über die berufsrelevanten Umweltstandards Bescheid wissen.

Die Schülerinnen und Schüler der Leistungsgruppe mit vertieftem Bildungsangebot bzw. jene, die sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereiten, sollen zusätzlich komplexe Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten lösen können.

##### **Lehrstoff:**

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften. Umweltstandards.

Bau-, Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Normung. Eigenschaften. Be- und Verarbeitung. Auswahl. Qualitätsprüfung. Lagerung. Transport. Entsorgung.

Bauökologie:

Baunormen. Bauvorschriften. Ökobaustoffe. Umweltschutzmaßnahmen. Bauschäden.

Bearbeitungsmaschinen:

Arten. Aufbau. Funktion. Handhabung. Instandhaltung.

Bauphysik:

Mechanik. Energie. Statik. Schall-, Wärme-, Brand- und Feuchtigkeitsschutz. Optik (Licht- und Strahlungsdurchgang).

Gestaltung von Glaskonstruktionen und Designs:

Planung. Kreative Entwürfe. Farbenlehre. Zusammenhänge von Form, Farbe und Werkstoffen. Trends.

Kundinnen- und Kundenbetreuung:

Verhalten. Beratung. Fachtechnische Kommunikation.

##### **Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Gestaltung von Glaskonstruktionen und Designs.

## PROJEKTMANAGEMENT

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen mit der Planung, der Organisation und Präsentation von Projekten vertraut sein.

### **Lehrstoff:**

Organisation:

Konzeption und Projektplanung. Material-, Termin- und Kostenplanung. Auswahl und Beschaffung der Materialien. Überwachung der Arbeitsabläufe zur Sicherung der Planungs- und Konstruktionsqualität.

Präsentation:

Technische Unterlagen. Kommunikation mit Geschäftspartnerinnen und Geschäftspartnern. Präsentations- und Verkaufstechniken.

## PROJEKTPRAKTIKUM

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen unter Einbeziehung von Maßnahmen der Qualitätssicherung mehrere berufsspezifische Aufgaben als komplexe, gesamthafte Arbeiten projektieren, durchführen und darstellen können.

Sie sollen dabei der Berufspraxis entsprechend durch Verknüpfung von allgemein bildenden, sprachlichen, betriebswirtschaftlichen, technischen, mathematischen und zeichnerischen Sachverhalten Analysen und Bewertungen durchführen sowie berufsorientierte Lösungen dokumentieren und präsentieren können.

### **Lehrstoff:**

Projektplanung:

Erstellen eines Arbeits- und Einsatzplanes nach Vorgabe einer Aufgabenstellung. Festlegen der Arbeitsverfahren und Arbeitsabläufe. Auswahl der einzusetzenden Werkzeuge, Maschinen, Vorrichtungen und Einrichtungen.

Projektdurchführung:

Erstellen, Beurteilen und Auswerten der Test- und Diagnoseergebnisse. Beschaffen und Überprüfen der erforderlichen Materialien und Werkstoffe. Durchführen der Arbeiten unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Qualitätssicherung gemäß den festgelegten Arbeitsabläufen.

Projektdarstellung:

Dokumentieren, Präsentieren und Evaluieren der Projektarbeiten.

## FREIGEGENSTÄNDE

### LEBENDE FREMDSPRACHE

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### DEUTSCH

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

## ANGEWANDTE MATHEMATIK

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen ausgehend von den berufsspezifischen mathematischen Aufgabenstellungen zusätzliche Qualifikationen zur Lösung komplexer Aufgaben haben.

Sie sollen die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten selbstständig anwenden und weiterentwickeln können.

Sie sollen sich der mathematischen Symbolik bedienen sowie Rechner, Tabellen, Formelsammlungen und EDV-gestützte Programme zweckentsprechend benutzen können.



**Lehrstoff:**

Integration von Vorkenntnissen:

Mengenlehre, Zahlenmengen, Potenzen, Rechnen mit Termen.

Aussagenlogik:

Funktionsbegriff, lineare Funktion.

Lineare Gleichungen und Ungleichungen mit einer Variablen; lineare Gleichungssysteme und Ungleichungssysteme, lineare Optimierung.

Polynomfunktionen; Gleichungen höheren Grades.

Berufsspezifische Anwendungen:

Winkelfunktionen, Kraft und Drehmoment, Kräftezerlegung, Hebelgesetz, Auflagerkräfte.

Finanzmathematik:

Zinseszins- und Rentenrechnung, Schuldentilgung, Investitionsrechnung, Kurs- und Rentabilitätsrechnung.

Exponential- und logarithmische Funktionen:

Wachstums- und Abnahmeprozesse, Simulationsverfahren in Form von Fallbeispielen, Exponentialgleichungen.

Folgen und Reihen:

Begriff, Eigenschaften, Grenzwert, Summenformel endlicher und unendlicher Reihen.

Wahrscheinlichkeitsrechnung:

Klassischer und statischer Wahrscheinlichkeitsbegriff, Rechnen mit Wahrscheinlichkeiten, Darstellungen und Kenngrößen von diskreten und stetigen Verteilungen.

Beschreibende Statistik:

Häufigkeitsverteilungen und ihre Darstellungen, Zentralmaße, Streuungsmaße, Regression, Korrelation und Kontingenz.

Beurteilende Statistik:

Schätzverfahren, Statistische Modelle des Qualitätsmanagements, Testen von Hypothesen.

Differentialrechnung:

Einführung in die Differentialrechnung. Differenzen und Differenzialquotient, Differentiationsregeln, Funktionsdiskussion, Extremwertaufgaben.

Integralrechnung:

Stammfunktion und bestimmtes Integral, Integrationsregeln, numerische Integration.

Grafische Darstellungen:

Grafische Darstellungen einfacher und komplexer Funktionen mittels EDV-gestützter Programme.

**Didaktische Grundsätze:**

Hauptkriterium für die Lehrstoffauswahl ist der Beitrag zur Vorbereitung auf die Berufsreifeprüfung.

Der Unterricht geht von der engen Verbindung zum Pflichtgegenstand „Angewandte Mathematik“ aus und führt zu themenkonzentrierten, gesamtmathematischen Schwerpunkten.

Problemstellungen, die sich am Erfahrungshorizont der Schülerinnen und Schüler orientieren sind Grundlage für die Aufgabenstellung und fördern die Auseinandersetzung mit den Erarbeitungs- und Lösungswegen.

Übungen sollen sich an den individuellen Bedürfnissen der Schülerinnen und Schüler orientieren und dadurch unterschiedliche Vorkenntnisse und bestehende Defizite ausgleichen bzw. abbauen.

**Schularbeiten: zwei bzw. eine in jeder Schulstufe, sofern das Stundenausmaß auf der betreffenden Schulstufe mindestens 40 bzw. 20 Unterrichtsstunden beträgt.**

**ANGEWANDTE INFORMATIK**

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

## PROJEKTMANAGEMENT

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen mit der Organisation von Arbeits-, Projekt- und Planungsabläufen vertraut sein.

### **Lehrstoff:**

Organisation von Arbeitsabläufen:

Konzeption und Projektplanung. Arbeitsvorbereitung. Kooperationsmodelle. Material-, Termin- und Kostenplanung. Logistik. Lagerhaltung. Sozialformen des Arbeitsprozesses. Zeitwirtschaftstechniken. Dokumentation des Arbeitsablaufes.

Planungsabläufe:

Technische Unterlagen. Kommunikation mit Geschäftspartnern. Präsentations- und Verkaufstechniken. Auswahl und Beschaffung der Materialien. Überwachung der Arbeitsabläufe zur Sicherung der Planungsqualität.

## PROJEKTPRAKTIKUM

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen unter Einbeziehung von Maßnahmen der Qualitätssicherung mehrere berufsspezifische Aufgaben als komplexe, gesamthafte Arbeiten projektieren, durchführen und darstellen können.

Sie sollen dabei der Berufspraxis entsprechend durch Verknüpfung von allgemein bildenden, sprachlichen, betriebswirtschaftlichen, technischen, mathematischen und zeichnerischen Sachverhalten Analysen und Bewertungen durchführen sowie berufsorientierte Lösungen dokumentieren und präsentieren können.

### **Lehrstoff:**

Projektplanung:

Erstellen eines Arbeits- und Einsatzplanes nach Vorgabe einer Aufgabenstellung. Festlegen der Arbeitsverfahren und Arbeitsabläufe. Auswahl der einzusetzenden Werkzeuge, Maschinen, Vorrichtungen und Einrichtungen.

Projektdurchführung:

Erstellen, Beurteilen und Auswerten der Test- und Diagnoseergebnisse. Beschaffen und Überprüfen der erforderlichen Materialien und Werkstoffe. Durchführen der Arbeiten unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Qualitätssicherung gemäß den festgelegten Arbeitsabläufen.

Projektdarstellung:

Dokumentieren, Präsentieren und Evaluieren der Projektarbeiten.

### **Didaktische Grundsätze:**

Es ist insbesondere beim Projektieren und Durchführen von Arbeitsaufträgen auf die praxisbezogene Kundinnen- und Kundenbetreuung Wert zu legen. Schülerinnen und Schüler sind zum logischen und vernetzten Denken zu führen.

Es ist auf die Verknüpfung von allgemein bildenden, sprachlichen, betriebswirtschaftlichen, technischen, mathematischen und zeichnerischen Sachthemen zu achten.

Dabei empfiehlt sich, dass Schülerinnen und Schüler Projekte mit verschiedener Arbeitsdauer und unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden im Team planen und erarbeiten.

## UNVERBINDLICHE ÜBUNG

### BEWEGUNG UND SPORT

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### FÖRDERUNTERRICHT

Siehe Anlage A, Abschnitt III.